

UOT.627.41

OĞUZ RAYONU DAŞAĞIL ÇAYI ÜZƏRİNDƏ "OĞUZ-1" KİÇİK SU ELEKTRİK STANSİYASININ ƏSAS QURĞULARININ LAYİHƏLƏNDİRLİMƏSİ PRİNSİPLƏRİ

R.S.ƏBİLOV

AZ.ET və LA Energetika İnstitutu MMC

Məqalədə Oğuz rayonu Daşağıl çayı üzərində "Oğuz-1" Kiçik su elektrik stansiyasının əsas hidrotexniki qurğularının iş rejimi və konstruksiyalarının layihələndirilməsi prinsipləri göstərilmişdir.

Açar sözlər: bənd, çay, çayın məcrası, durulducu, axın, səviyyə,

Oğuz-1" KSES Oğuz rayonunun Daşağıl çayının hidroenergetik potensialından istifadə edilməsi üçün nəzərdə tutulmuşdur. Bu KSES-in qoyuluş gücü $3 \times 0,447 = 1,341 \text{ MVt}$ olmaqla üç "Frensis" tipli hidroturbinlərdən ibarət olub derivasiya tiplidir. Daşağıl çayının orta çoxillik sərfi $Q_{3\%} = 110.0 \text{ m}^3/\text{s}$, energetik məqsədi ilə istifadə olunan sərfi $Q = 2.40 \text{ m}^3/\text{s}$ -dir.

Dağıdıcı daşqınların hidrotexniki qurğulardan təhlükəsiz ötürülməsi, KSES-lər III sinif qurğulara aid olduğunu nəzərə alaraq çayın hesablama sərfi 3% təminatla $Q_{3\%} = 110.0 \text{ m}^3/\text{s}$ götürülmüşdür.

"Oğuz-1" KSES Oğuz rayonun ərazisində yerləşdiyindən, layihəni tərtib edən zaman, tikinti aparılan sahənin ekoloji vəziyyətinin saxlanmağına böyük diqqət verilmişdir. "Oğuz-1" KSES-in kompanovkasının elementləri tərkibinə aşağıdakı qurğular daxildir:[1]

- ☐ baş qurğu;
- ☐ derivasiyalı basqılı boru kəməri;
- ☐ SES binası;
- ☐ aparıcı trakt.

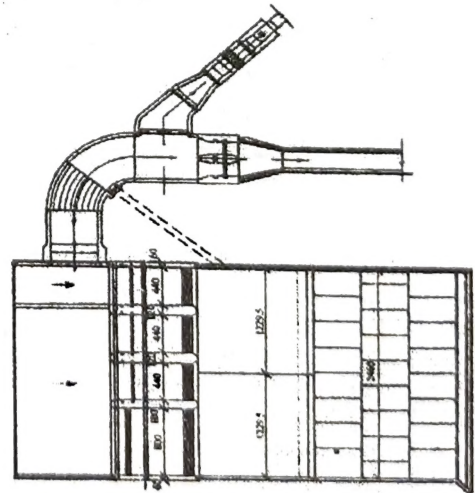
Baş qurğunun oxu (stvoru) çay məcrasının qabarıq hissəsində yerləşdirilmişdir. Hidroqovşaq çay axımının $Q_{\text{ses}} = 2.40 \text{ m}^3/\text{s}$ sərfini enerji məqsədləri üçün götürməklə yanaşı sel keçən zaman $Q_{3\%} = 110.0 \text{ m}^3/\text{s}$ çay axımının sərfələrini buraxılmasını təmin etməlidir. Hesabatlara görə, layihədə hidroqovşağın əsas qurğuları bir konstruksiyada aşağıdakı ardıcılıqla yerinə yetirilmişdir. (şəkil 1)

- gətirici kanal eninə torpaq damba ilə çay axımını hidroqovşağın əsas dəmir-beton qurğularına yönəldir;
- sutullayıcı qurğu, çayın daşqın axımlarının avtomatik ötürülməsi üçün suasıran bənd formasında yerinə yetirilmişdir;
- ikiaşırımlı sipərli bənd, sipərləri tənzimləməklə, daşqın sərfələrini buraxılmasını və yuxarı byefin dib gətirmələrindən yuyulub təmizlənməsini təmin etməlidir; yuyucu şlüzü olan frontal suqə-

buledici bənd "cib" ilə birlikdə, çay axımını energetika məqsədi ilə götürməklə yanaşı cibdə çökmüş dib gətirmələrinin yuyulmasını təmin etməlidir;

- basqılı hovuz KSES-in suqəbuledicisi ilə birlikdə "durulmuş" suyu basqılı derivasiya boru kəmərinə verilməsini təmin etməlidir;
- risberma ilə birlikdə sudöyən quyu, axımın izafi enerjisini söndürülməsini təmin etməlidir;
- trapesiya en kəsikli aparıcı trakt çay axımını səlist formada hidroqovşaqdan uzaqlaşdırıb mövcud çay məcrasına ötürülməsini təmin etməlidir.

Derivasiyalı basqılı boru kəməri KSES binasında yerləşən üç hidroturbina suyun verilməsini təmin edir.



Şəkil 1. Daşağıl çayı üzərində "Oğuz - 1" KSES -in planı

Basqılı boru kəməri $d=1220 \text{ mm}$ -lik polad borudandır.

İstismar dövründə boru kəmərinin normal işləməsi üçün boru kəmərinin trassası boyu hərəkət etməyən ankerlər, sürüşən dayaq, kompensatorlar, lazımlıq, flanslar, keçidlər və başqa avadanlıqlar nəzərdə tutulmuşdur. Basqılı boru kəmərinin sonunda SES

binasının girişində axımı üç turbina yönəldən polad burudan şaxələnmə nəzərdə tutulmuşdur.

SES binası çay axımının potensial enerjisini elektrik enerjisinə çevirib və onu mövcud elektrik xətinə vermək üçün nəzərdə tutulmuşdur. SES-in binasında üç hidroturbin, generator, körpülü kran və başqa lazımi elektromexaniki avadanlıqlarla yanaşı həm də dispetçer idarəsi, xidmət-otaqları və s. nəzərdə tutulmuşdur.

Baş qurğu: Hidroqovşaqa qurğuları əlverişli yerləşdirmək həm də tikinti-quraşdırma işlərinin həcmi azaltmaq üçün, yuxarı və aşağı byef bir konstruksiyada yerinə yetirilib. Yuxarı byefdə 10.0x19.70 m olan sukeçirməyən ponur nəzərdə tutulmuşdur. Ponurun sağ və sol hissələri dəmir-beton sahil mühafizə qurğularına, qalan hissəsi isə hidrotexniki qurğulara birləşir. Ponurun sukeçirməyən materialı texniki parametrləri "HDPE" membranı 2 mm, geotekstil 500 qr/m və s. verilmişdir.

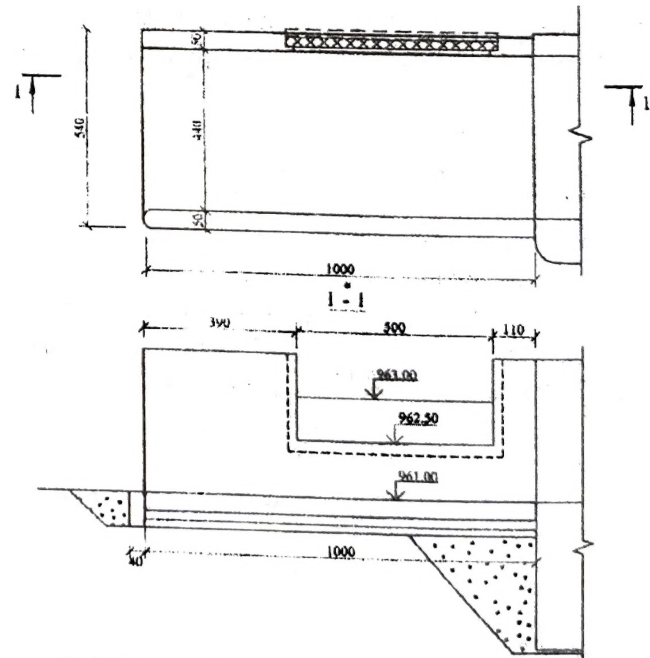
Sukeçirməyən qat aşağıdakı ardıcılıqla qoyulur. Əvvəlcə ($D < 20$ mm) $t = 20$ sm qum-çmqlı qatı, geotekstil 500 qr/m² - membran "HDPE" $t = 2$ mm - geotekstil 500 qr/m, daha sonra dəmir-beton $t = 50$ sm qoyulur. "HDPE" membranı xüsusi ankerlər vasitəsi ilə beton qurğulara bütün perimetri boyu möhkəm bağlanır. Sukeçirməyən qat qalınlığı 50 sm, planda ölçüləri 4.49x3.0 m olmaqla dəmir-beton tavadan ibarətdir. Ponur V961.00 səviyyəsində qoyulmuşdur. Gətirici kanal yuxarı byefdə çay axımının hidroqovşağa yönəltmək üçün V961.00 səviyyəsində layihələndirilib. Bu kanal, həm də axımda fırlanma hərəkəti yaradaraq dib gətirmələrini və çöküntüləri suqəbul edici qurğudan uzaqlaşdırır. Gətirici kanalda su səviyyəsi, NSS V963.70 m; $Q_{3\%} = 110.0$ m³/s-dir. Onun yamacları 1:2.0 və 1:2.5 m olub, qabion döşək - "RENO" $t = 23$ sm, Geotekstil 500 qr/m işlənmişdir. Kanalin sonunda V960.0 m $8 = 0.40 \times 1.0$ m səviyyəsində dəmir beton diş nəzərdə tutulmuşdur.

Sutullayıcı bənd: Sutullayıcı bənd daşqın keçən zaman çay axımının maksimum sərtlərini aşağı byefə təhlükəsiz ötürülməsini təmin edir. Bu bənd praktiki profilli suaşır kimi yerinə yetirilib, onun suaşır hissəsi Kriger-Ofisserovun metodu ilə qurulmuşdur. Daşqıl çayında gözlənilmədən daşqın baş verməsini nəzərə alaraq, suaşır avtomatik sutullayıcısı şəklində yerinə yetirilib. Suaşır bəndin qası V982.80 m səviyyəsindədir. Suaşır bənd $Q_{\text{suaş.}} = 15.47$ m³/s sərfi buraxılmasını təmin edir. Çayda suyun sərfi artaraq F.S. V982.80 m səviyyəsinə çatanda, su axımı suaşırın qasından aşağı byefə ötürülür. Bəndin suaşır hissəsinin uzunluğu $L_{\text{suaş.}} = 9.0$ m, $m = 0.45$, $b_{\text{suaş.}} = 8.0$ m-dir. Onun möhkəmliyini və bəndin sürüşməyə qarşı dayanıqlığını artırmaq üçün yuxarı və aşağı byeflərdə beton dişləri V958.00 m səviyyəsində qoyulmuşdur. Suaşır bəndin sol hissəsi sahil

divarlarına, sağ hissəsi isə deformasiya tikişləri vasitəsi ilə sipərli bəndə birləşdirilib.

Sipərli bənd: Bu bənd daşqın axımlarını buraxmaq, yuxarı byefdə dib gətirmələrini yuyub aşağı byefə ötürmək, eləcə də KSES-in işlədiyi vaxt axımın sərfini nizamlamaq üçün nəzərdə tutulub. Sipərli bənd, hər birinin eni 4.40 m olan iki aşırımdan ibarət olub, bəndin ümumi eni $b_{\text{sip}} = 8.80$ m, onun qası V961.00 m səviyyəsində qoyulmuşdur. Axımın sərtləri, ölçüləri 4.40x2.70 m olan iki müstəvi bağlayıcı ilə (sipərlə) nizamlanır. Sipərli bəndin qası enli astanalı suaşır kimi işləyir ($m = 0.38$), bağlayıcıları tam qaldıranda $Q_{\text{sip}} = 65.91$ m³/san su sərfinin buraxılması təmin olunur. Təmir üçün ölçüləri (4.40x2.70 m) olan iki müstəvi qapı nəzərdə tutulmuşdur. Bəndin flütbetinin uzunluğu 11.0 m olub, V957.50 səviyyəsində qoyulub. Sürüşməyə qarşı nəzərdə tutulan iki dəmir-beton diş V958.00 səviyyəsində qoyulmuşdur. Bu da qurğunun möhkəmliyini təmin edir. İşçi bağlayıcıların hərəkət etdirilməsi vintli mexanizmlə, təmir bağlayıcılar isə avtokran vasitəsi ilə həyata keçirilir. Bağlayıcıların təmiri və onların saxlanması üçün sağ sahilə meydança nəzərdə tutulmuşdur. Sipərli bənd sağ tərəfdən suaşır bəndə, sol tərəfdən isə durulducu cibə TIP 120/5 PVC-dən olan deformasiya tikişləri vasitəsi ilə birləşir.

Frontal suqəbul edici: Suqəbul edici bənd, "cib"-i olan frontal sugötürən kimi yerinə yetirilmişdir. [2] "Cib"-in uzunluğu $L_{\text{cib}} = 10.0$ m, eni $b_{\text{cib}} = 4.4$ m-dir. Yan suqəbul edicinin astanasının hündürlüyü $h_{\text{ast}} = 1.5$ m olub, V962.50 m səviyyəsində yerləşdirilmişdir.



Şəkil 2 "Cib" - in planı

Su götürən zaman yuyucu sipər (şit) bağlanır, su "cib" boyunca hərəkət etməklə, suqəbul edicinin eni $b = 5.0$ m olan yan pəncərədən daxil olur. Cibdə suyun orta dərinliyi $H_{\text{orta}} = 2.00 \dots 2.70$ m olduqda, suyun sürəti $g = 0.231 \dots 0.312$ m/s arasında dəyişir. "Cib"-də

orta sürət $\mathcal{G}_{orta} = 0,27 \text{ m/s}$ - dir . "Cib"-də axımın hərəkəti zamanı $d \geq 0.6 \text{ mm}$ dib gətirmələri orada çökür, nisbətən durulmuş su eni $b=5,0$ olan yan pəncərədən əyrizətli kamerası olan durulducaya suqəbulediciyə daxil olur. "Cib" dib gətirmələri ilə dolduqda yuyucu sipər qaldırılır, dib gətirmələrinin qurğunun aşağı byefinə yuyulması baş verir. Durulducuda $d > 0,25 \text{ mm}$ çöküntülər çökdürülür. Əyri xəttli kamerası olan durulducunun çökük divarında fasiləsiz işləyən diametri $d=0.35 \text{ m}$ olan yuyucu boru nəzərdə tutulmuşdur. Onun yuma sərfi $Q_{y.b}=0.35 \text{ m}^3/\text{s}$ -dir. Durulducuda cökmüş $d \geq 0,25 \text{ mm}$ ölçülü çöküntülər yuyucu boru vasitəsi ilə aşağı byefə yuyulur. Durulducunun mailliyi $i=0.030$, durulducuda su sərfi $Q_d=2.75 \text{ m}^3/\text{s}$ olduqda suyun orta dərinliyi $H_{or}=1.35 \text{ m}$ -dir. Durulducuda orta sürət $\mathcal{G}_{orta} = 0,437 \text{ m/s}$ - dir. Durulducu kamerasının eni 5.0 m , uzunluğu isə 23.0 m -dir. Durulducunun sonunda sipərlər yerləşdirilmiş fasilə ilə onları açıb bağlamaqla durulducuda cökmüş lillər $d=1220 \text{ mm}$ -lik yuyucu nova, oradan aşağı byefə ötürülür. Yuyucu novda normal dərinlik $h_0=0.586 \text{ m}$, böhran dərinlik isə $h_b=0.85 \text{ m}$ -dir. Yuyucu borunun mailliyi $i=0.032$ -dir. Yuyucu novda suyun sürəti $\mathcal{G} = 2.16 \dots 4.88 \text{ m/s}$ arasında dəyişir. Yuyucu novda coşqun axım rejimi yaranır. Yuyucu novun sonunda dib yüksəkliyi $V960.50 \text{ m}$ səviyyəsindədir. Borunun sonu risberma ilə əlaqələndirilmişdir.

Basqılı hovuz və SES-in suqəbuledicisi: Basqılı hovuzun dibinin yüksəkliyi $V959.70 \text{ m}$ səviyyəsindədir. Onun qarşısında zibiltutan tor qoyulmuşdur. Basqılı hovuzda suyun səviyyəsi $V962.00 \dots V963.50 \text{ m}$ -ə qədər dəyişir. Basqılı hovuzun flütbetinin qalınlığı $0,80 \text{ m}$ olub, $V958.90 \text{ m}$ yüksəkliyi səviyyəsindədir. Zibiltutan tordan sonra $V959.70 \text{ m}$ səviyyəsində ölçüsü $1.5 \times 1.5 \dots 2.7 \text{ m}$ olan suqəbuledici sipər və 060 sm ölçüsündə aerasiya şaxtası nəzərdə tutulmuşdur. Suqəbuledici sipər vintli mexanizmlə, zibiltutan tor isə avtokranla hərəkətə gətirilir.

Sudöyən quyu və risberma: Hidroqovşağın aşağı byefinə sudöyən quyu və risberma daxildir. Sudöyən quyunun uzunluğu $L_{sudöy} = 12.0 \text{ m}$ olub $V958.50 \text{ m}$ səviyyəsində yerləşdirilmişdir. Burada maksimum su sərfi $Q_{3\%} = 110 \text{ m}^3/\text{s}$ -dir. Sudöyən quyunun ümumi eni 24.6 m olmaqla, sonunda $V959.30 \text{ m}$ səviyyəsində sudöyən divar nəzərdə tutulmuşdur. Onun hündürlüyü $V959.30 - V958.50 = d = 0.80 \text{ m}$ -dir. Sudöyən tavanın qalınlığı $t = 1.0 \text{ m}$ -dir. Kombinə olunmuş sudöyən quyunun hesablanması verilmişdir. Risbermanın uzunluğu 15.0 m , düzbucaqlı eni 24.6 m yerinə yetirilmişdir. Risberma qalınlığı $t = 0.75 \text{ m}$, B20; W6; F100 olan dəmir

Suyun işçi çarxa yönəldilməsi spiral kamerası ilə və kənar edilməsi sorma borusu ilə yerinə yetirilir.

Çin Xalq Respublikasının hidrogüc avadanlıqlarının kataloqundan $H_s = 2.40 \text{ m}$ seçilərək, layihədə

qəbul edilmişdir. Aqreqatın oxundan yerə qədər olan məsafə isə 0.70 m götürülmüşdür. SES binasının alt hissəsi (SES binasının üstündən dibinə qədər olan məsafə)

Spiral kamerasının yanında avtomatik sutullayıcı qurğu yerləşdirilmişdir. Bu da aqreqatlar qəflətən dayanarsa hidravlik zərbənin qarşısını almaq məqsədilə, suyu aşağı byefə atmaq üçündür.

Maşın zalında texnoloji avadanlıqlar, kran və digər köməkçi avadanlıqlar yerləşdirilir. Burada aşırımı 8.0 m , yük götürməsi 5.0 t olan körpülü kran xidmət göstərir. Binanın üstü örtülüdür.

Kranaltı yolun səviyyəsi quraşdırma meydançasına gətirilən avadanlıqların boşaldılması və onların maşın zalına daşınması 5.3 m qəbul edilmişdir.

Zalın hündürlüyü kranaltı yolun səviyyəsindən və kranın ölçülərindən asılı olaraq 6.15 m götürülmüşdür. Maşın zalının quraşdırma meydançası da daxil olmaqla ümumi uzunluğu 27.40 m , eni 9.20 m -dir. Burada əsasən təbii işıqlanmadan istifadə olunacaqdır. Yeraltı hissənin hündürlüyü 4.5 m , ümumi hündürlük 14.65 m -dir.

Maşın zalının eni həm kran, həm də texnoloji avadanlıqların yerləşdirilməsi şərtlə sütundan sütuna 8.1 m təşkil edir. Maşın zalında hidrogenerator, spiral kamerası və onların köməkçi avadanlıqları yerləşdirilir.

Aqreqat blokunun ölçüləri texnoloji və konstruktiv tələblərə görə müəyyən olunmuşdur. Hidroaqreqatların oxları arasındakı məsafə spiral kamerasının eni, sorma borusunun, həmçinin generatorların yerləşdirilməsi və onların arasındakı keçidləri nəzərə almaqla 7.5 m qəbul edilmişdir.

Quraşdırma meydançası əsas və köməkçi avadanlıqların əsaslı təmiri üçün nəzərdə tutulmuşdur. Onun planda ölçüləri bir hidroaqreqatın müəyyən qaydada tamamilə sökülməsi və onun səthində yerləşdirilməsi nəzərə alınmaqla, $5.6 \times 9.2 \text{ m}$ qəbul olunmuşdur.

SES binasına giriş yuxarı byef istiqamətində sağ tərəfdən, yəni quraşdırma meydançasındandır.

Hidroaqreqatların qarşısında 3 ədəd diskli sipər yerləşdirilmişdir.

Maşın zalı və xidmət korpusu bir-birilə pilləkənlər vasitəsilə əlaqələndirilmişdir.

SES binasının yeraltı hissəsi bütün istiqamətlərdə konstruksiyanın sərtliliyini təmin etmək məqsədilə monolit dəmir beton qəbul edilmişdir. Bünövrənin altında 10 sm qalınlığında B7.5 sinifli betondan hazırlıq qatı verilmişdir.

Suyun işçi çarxa yönəldilməsi spiral kamerası ilə və kənar edilməsi sorma borusu ilə yerinə yetirilir.

Çin Xalq Respublikasının hidrogüc avadanlıqlarının kataloqundan $H_s = 2.40 \text{ m}$ seçilərək, layihədə qəbul edilmişdir. Aqreqatın oxundan yerə qədər olan məsafə isə 0.70 m götürülmüşdür. SES binasının alt hissəsi (SES binasının üstündən dibinə qədər olan məsafə)

Spiral kameranın yanında avtomatik sutullayıcı qurğu yerləşdirilmişdir. Bu da aqreqatlar qəflətən dayanarsa hidravlik zərbənin qarşısını almaq məqsədilə, suyu aşağı byefə atmaq üçündür.

Maşın zalında texnoloji avadanlıqlar, kran və digər köməkçi avadanlıqlar yerləşdirilir. Burada aşırımı 8.0 m, yük götürməsi 5.0 t olan körpülü kran xidmət göstərir. Binaanın üstü örtülüdür.

Kranaltı yolun səviyyəsi quraşdırma meydançasına gətirilən avadanlıqların boşaldılması və onların maşın zalına daşınması 5.3 m qəbul edilmişdir.

Zalın hündürlüyü kranaltı yolun səviyyəsindən və kranın ölçülərindən asılı olaraq 6.15 m götürülmüşdür. Maşın zalının quraşdırma meydançası da daxil olmaqla ümumi uzunluğu 27.40 m, eni 9.20 m-dir. Burada əsasən təbii işıqlanmadan istifadə olunacaqdır. Yeraltı hissənin hündürlüyü 4.5 m, ümumi hündürlük 14.65 m-dir.

Maşın zalının eni həm kran, həm də texnoloji avadanlıqların yerləşdirilməsi şərtlə sütundan sütuna 8.1 m təşkil edir. Maşın zalında hidrogenerator, spiral kamerası və onların köməkçi avadanlıqları yerləşdirilir.

Aqreqat blokunun ölçüləri texnoloji və konstruktiv tələblərə görə müəyyən olunmuşdur. Hidroaqreqatların oxları arasındakı məsafə spiral kamerasının eni, sorma borusunun, həmçinin generatorların yerləşdirilməsi və onların arasındakı keçidləri nəzərə almaqla 7.5 m qəbul edilmişdir.

Quraşdırma meydançası əsas və köməkçi avadanlıqların əsaslı təmiri üçün nəzərdə tutulmuşdur. Onun planda ölçüləri bir hidroaqreqatın müəyyən qaydada tamamilə sökülməsi və onun səthində yerləşdirilməsi nəzərə alınmaqla, 5.6x9.2 m qəbul olunmuşdur.

SES binasına giriş yuxarı byef istiqamətində sağ tərəfdən, yəni quraşdırma meydançasındandır.

Hidroaqreqatların qarşısında 3 ədəd diskli sipər yerləşdirilmişdir.

Maşın zalı və xidmət korpusu bir-birilə pilləkənlər vasitəsilə əlaqələndirilmişdir.

SES binasının yeraltı hissəsi bütün istiqamətlərdə konstruksiyanın sərtliyini təmin etmək məqsədilə monolit dəmir beton qəbul edilmişdir. Bünövrənin altında 10 sm qalınlığında B7.5 sinifli betondan hazırlıq qatı verilmişdir.

SES binasının çıxış hissəsindəki hovuz çıxan suyu mövcud kanala yönəltmək üçün nəzərdə tutulmuşdur. Çıxış hissəsinin əvvəlində su səviyyəsi hər üç aqreqat işlədikdə $Q_{SES}=2.4$ m /san olduqda, $\sqrt{892,30}$ m olur.

"Oğuz-1" KSES-in əsas texniki-iqtisadi göstəriciləri aşağıdakı cədvəldə verilmişdir.

Göstəricilərin adı	Göstəricilər
SES-in Tipi	Basqılı derivasiyalı
SES-in sinifi	
Təyin olunmuş güc MVt	$3 \times 0,447 = 1,341$
İllik maksimal enerji istehsalı, mln kVt-saat	6.365
Hesabat sərfi m^3/san	2.4
Hesabat basqısı m	70,0
Aqreqatların sayı	3
Hidrogenerator SFW447-6/850	3
Nominal Gərginlik Nominal tezlik Nominal güc əmsalı	400V 50Hz 0.8
Turbin Frensis tipli HLJ520-WJ-60	3
Nominal fırlanma tezliyi Sürətin təyini Kavitasiya əmsalı	1000 dövr/dəq. 276.6 m.kw 0.13

ƏDƏBİYYAT

1.Əfəndiyev Z.S., Hacıyev H.X. "Hidrotexniki tikintilər", Bakı:1982 s.322 2. Əbilov R.S. "Əlverişli konstruksiyalı dağ çayı suqəbuledicisinin yaradılması və onun tədqiqatı texniki elmləri, fəlsəfə doktoru dissertasiyası", Bakı:2008, 142 s. 3. Беглярова Э.С. и др. Компановки сооружений малых деривационных гидроэлектростанций, М.: 1999. С.133. 4. Лавров Н.П. «Гидротехнические сооружений для малой энергетики горно – предгорный зоны» «Салам» 2009; 504 с. 5. Лавров Н.П. док. техи – наук., Логинов Г.И. канд. техи – наук., Торопов М.К. ст.преподаватель (Киргизско – Российский Славянский Университет) Водозаборное сооружения для деривационной ГЭС на Р.Иссык – Ата.: «Гидротехнические строительство» № 12, 2008

Основные гидротехнические сооружения Малой ГЭС «Огуз - 1» на реке Дашагыл чай

R.C. Абилов

В статье были показаны особенности рабочего режима и проектирование конструкций основных гидротехнические сооружений МГЭС «Огуз- 1» на реке. Дашагыл чай

Ключевые слова: плотина, река, русло реки, отстойник, течение, уровень.

Basic hydrotechnical constructions of Small Hydropower Station "Oguz - 1" on the Dashagil river

R.S.Abilov

In the artical were presented characteristics of hydrotechnical constructions of Small Hydropower Station "Oguz - 1" on the Dashagil river.

Key words: dam, river, river bed, settler, flow, level.